



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 23 816.3
22 Anmeldetag: 15. 7. 86
43 Offenlegungstag: 22. 1. 87

DE 3623816 A1

51 // A01K 1/02, G01G 17/08

30 Unionspriorität: 32 33 31

16.07.85 AT A 2094/85

71 Anmelder:

Vogl, Gerhard, Dipl.-Ing., Eferding, AT

74 Vertreter:

Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 7800 Freiburg

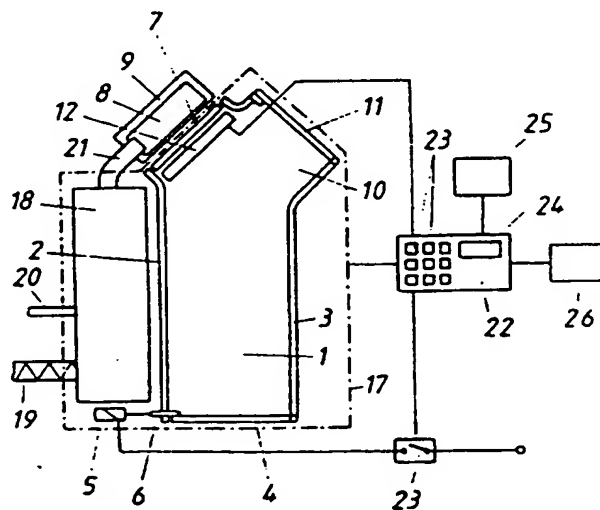
72 Erfinder:

gleich Anmelder

im Ind. Eigentum
13. APR 1987

54 Fütterungsanlage für Tiere

Eine Fütterungsanlage für Tiere, insbesondere Schweine, besitzt einen Fütterungskäfig (1, 2, 3, 7, 11) für ein einzelnes Tier, welcher Käfig an einem Längsende eine Einlaßtür (4) aufweist. Es ist ein vom Fütterungskäfig erreichbarer Freßplatz (9) mit Futterausgabevorrichtung (18, 21) und eine elektronische Steuereinrichtung (22) vorhanden, die über eine Identifizierungseinrichtung (12) im Käfig befindliche Einzeltiere nach von ihnen getragenen Identifizierungsmarken identifiziert und die Futterausgabevorrichtung (18, 21) und eine Sperreinrichtung (5, 6) für die Einlaßtür (4) betätigt. Um den Käfig besser an die Verhaltensweise der Tiere anzupassen und das Wohlbefinden der Tiere zu steigern, sowie ferner um eine genauere Kontrolle der Fütterung und der Einzeltiere sowie im Bedarfsfall auch die individuelle Ausgabe von Mischfutter zu ermöglichen, weist der Fütterungskäfig (1, 2, 3, 7, 11) in der Nähe des Freßplatzes (9) einen mit einer weiteren Tür (11) versehenen Auslaß (10) auf, die Einlaßtür (4) ist gegen eine Öffnungsbetätigung aus dem Käfiginneren und die Auslaßtür (11) gegen eine Öffnungsbetätigung von der Käfigaußenseite her sperrbar und der Boden (1) oder der gesamte Käfig ist auf einer Wiegevorrichtung (17) abgestützt, die mit der Steuereinrichtung (22) in Verbindung steht.



DE 3623816 A1

1. Fütterungsanlage für Tiere, insbesondere Schweine, mit einem an einem Längsende eine Einlaßtür aufweisenden und jeweils ein einziges Tier aufnehmenden Fütterungskäfig, von dem aus ein Freßplatz erreichbar ist, einer dem Freßplatz zugeordneten Futterausgabevorrichtung und einer elektronischen Steuereinrichtung, die über eine Identifizierungseinrichtung die Anwesenheit von Einzeltieren bzw. die Einzeltiere selbst nach von ihnen getragenen Identifizierungsmarken identifiziert und die Futterausgabevorrichtung, eine Sperreinrichtung für den Freßplatz und/oder eine Sperreinrichtung für die Einlaßtür betätigt, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Boden des Fütterungskäfigs (1, 2, 3, 7, 11) auf einer Wiegevorrichtung (17) abgestützt ist, die mit der Steuereinrichtung (22) in Verbindung steht.
2. Fütterungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wiegevorrichtung (17) über einen Rechner (22), insbesondere einen Mikrocomputer der Steuereinrichtung mit einer Speichereinrichtung verbindbar ist, so daß das Gewicht, die Gewichtsänderung bzw. die jeweilige Futteraufnahme der einzelnen Tiere festhaltbar sind.
3. Fütterungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Wiegevorrichtung (17) zusätzlich ein Futtervorratsbehälter (18), der als Mischbehälter ausgebildet sein kann, abgestützt ist, wobei aber der vom Vorratsbehälter aus dosiert über die Futterausgabevorrichtung beschickbare Freßplatz (9) von der Wiegevorrichtung (17) abgetrennt ist, so daß über die Wiegevorrichtung einerseits die Futterabgabe vom Vorratsbehälter an den Freßplatz und andererseits die Futteraufnahme durch das Tier feststellbar sind.
4. Fütterungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sperr- bzw. Öffnungsvorrichtung (5) für die Einlaßtür (4) von der Steuereinrichtung (22) in Abhängigkeit von der über die Wiegevorrichtung (17) feststellbaren Futteraufnahme durch das beim Fressen auf dem auf der Wiegevorrichtung abgestützten Boden (1) des Fütterungskäfigs stehende Tier oder zeitabhängig im Öffnungssinn betätigbar ist.
5. Fütterungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fütterungskäfig (1, 2, 3, 4, 7, 11) einen Y-förmigen Grundriß aufweist, wobei der eine der beiden kurzen Y-Schenkel den Freßplatz (9) aufnimmt und der andere Schenkel (10) einen mit einer Auslaßtür (11) versehenen Auslaß aufweist, wobei die Einlaßtür (4) gegen eine Öffnungsbetätigung aus dem Käfiginneren und die Auslaßtür (11) gegen eine Öffnungsbetätigung von der Käfigaußenseite her sperrbar sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fütterungsanlage für Tiere, insbesondere Schweine, mit wenigstens einem an einem Längsende eine Einlaßtür od. dgl. aufweisenden und jeweils ein einzelnes Tier aufnehmenden Fütterungskäfig, von dem aus ein Freßplatz erreichbar ist, einer dem Freßplatz zugeordneten Futterausgabevorrichtung und einer elektronischen Steuereinrichtung, die über eine Identifizierungseinrichtung die Anwesenheit von Einzeltieren bzw. Einzeltiere selbst nach von ihnen getragenen

Identifizierungsmarken od. dgl. identifiziert und die Futterausgabevorrichtung, eine Sperreinrichtung für den Freßplatz und/oder eine Sperreinrichtung für die Einlaßtür betätigt.

- 5 Eine Gruppenhaltung von Nutztieren, insbesondere Schweinen, erweist sich sowohl hinsichtlich des Anlagenaufwandes als auch hinsichtlich des notwendigen Arbeitsaufwandes als günstig und hat den entscheidenden Vorteil, daß sich bei der Gruppenhaltung gegenüber der
- 10 Einzeltierhaltung das Allgemeinbefinden, der Gesundheitszustand und die Lebenserwartung der Tiere verbessern. Es ist allerdings notwendig, dafür Sorge zu tragen, daß die Tiere bei der Nahrungsaufnahme nicht gestört werden. Ferner sollen die Tiere die Möglichkeit
- 15 haben, sich gegenseitig bei Machtkämpfen auszuweichen. Fütterungsanlagen der gegenständlichen Art wurden geschaffen, um sowohl den erwähnten wichtigen Bedürfnissen der Tiere Rechnung zu tragen als auch mit relativ geringem Anlagenaufwand — im Extremfall genügt ein Freßstand pro Gruppe — eine weitgehende Automatisierung der Futterabgabe und auch zumindest eine teilweise Überwachung des Allgemeinbefindens und der Entwicklung der Tiere zu ermöglichen.

Durch Verwendung von Identifizierungsmarken, die beispielsweise an einem Halsband oder einer Ohrmarke angebracht sind, wird es möglich, der Fütterungsanlage und ihrer Steuereinrichtung eine selbsttätige Identifizierungseinrichtung zuzuordnen. Dabei werden bevorzugt sogenannte passive Identifizierungsmarken verwendet, die keine eigene Energieversorgung benötigen und an der Identifizierungseinrichtung über Magnetfelder oder andere Aktivierungseinrichtungen aktiviert werden, so daß sie abgelesen werden können.

- 25 Eine bekannte Fütterungsanlage, die nach den obigen Prinzipien arbeitet, besitzt einen Fütterungskäfig mit zwei nebeneinander angebrachten Eingängen und nur einem Freßstand sowie einer verstellbaren Zwischenwand, die von einem durch die eine Tür eintretenden Tier soweit verstellt wird, daß ein Betreten des Fütterungskäfigs durch die andere Tür und der Zutritt zum
- 30 Freßplatz von dieser letzteren Tür aus unmöglich wird. Sobald das Tier den Freßplatz erreicht, betätigt die elektronische Steuereinrichtung eine Sperre für die Eingangstür und die Zwischenwand. Aufgrund der festgestellten Identität des Tieres wird eine Futterausgabevorrichtung betätigt. Bei dieser bekannten Anordnung ist eine Kraftfutterausgabevorrichtung vorgesehen, die bei einem Arbeitshub od. dgl. eine bestimmte, relativ kleine Futtermenge abgibt. Die auszugebende Futtermenge wird von der Steuereinrichtung aus der Tier-
- 35 nummer erfaßt und es erfolgt eine entsprechende Anzahl von Arbeitshüben. Die Arbeitshübe sind durch Zeitintervalle getrennt, die es dem Tier ermöglichen, die jeweils abgegebene Einzeldosis aufzufressen. Nach Abgabe der letzten Dosis werden von der Steuereinrichtung nach einer vorgegebenen Wartezeit, beispielsweise nach 60 sec., die Verriegelungen der Eintrittstür und der Zwischenwand gelöst. Das Tier hat nun die Möglichkeit, sich rücklings aus seinem Abteil des Fütterungskäfigs zurückzuziehen. Durch die Entriegelung der Trennwand hat ein durch den anderen Eingang eintretendes Tier auch die Möglichkeit den Rückzug des bereits gefütterten Tieres aus seinem Abteil zu beschleunigen, also dieses Tier zu verdrängen. Wenn in einer weiteren
- 40 Ausbaustufe der Steuereinrichtung, die dann mit Speichern auszustatten ist, festgestellt wird, daß ein durch seine Identität gekennzeichnetes Tier innerhalb der letzten Fütterungsperiode bereits seine Ration erhalten

hat, dann erfolgt keine Futterabgabe und auch keine Verriegelung, so daß das Tier schnell wieder aus dem Käfig verdrängt wird.

Nachteilig bei der bekannten Fütterungsanlage ist, daß die Tiere den Fütterungskäfig nur rücklings verlassen können. Es kann zu einem Gedränge vor den Einlaßtüren und auch zu Angriffen auf das oder zu Belästigungen des den Fütterungskäfig eben verlassenden Tieres kommen, das während dieser Zeitspanne weitgehend wehrlos ist. Die gleichen Nachteile treten übrigens auch bei anderen bekannten Einzelfreßständen mit Selbstensperrvorrichtung auf, bei denen eine einzige am Hinterrand vorgesehene Einlaßtür durch ein Gestänge betätigbar ist, das von einem im Käfig befindlichen Tier während des Fressens in der Sperrstellung gehalten wird.

Mit der beschriebenen bekannten Fütterungsanlage ist nur eine automatische Ausgabe von Kraft- und Trockenfutter möglich. Es kann nur kontrolliert werden, ob ein bestimmtes Tier in einer bestimmten Fütterungszeitspanne gefressen hat oder nicht. Ob tatsächlich die zugeteilte Portion aufgefressen wurde, läßt sich ebenso wenig feststellen, wie Gewichtsänderungen der Einzeltiere, so daß trotz der Teilautomatisierung eine dauernde Beobachtung der Tiere notwendig wird.

Sinngemäß gleiche Nachteile mit Ausnahme der Möglichkeit der Belästigung eben fressender Tiere hat die Fütterungsanlage nach der US-PS 34 73 515. Dort ist der Fütterungskäfig in Form eines Ganges als Durchlaß zwischen zwei Abteilungen eines Laufstalles vorgesehen, wobei die eine Abteilung jene Tiere, die noch kein Futter erhalten haben und die andere Abteilung die bereits gefütterten Tiere aufnimmt. Im Längsmittelbereich des Fütterungskäfigs sind Fühler vorgesehen, die vom Tier beim Durchgang betätigt werden, wodurch eine Eingangstür geschlossen wird. Innerhalb des Ganges und unmittelbar neben einer hier vorgesehenen Auslaßtür ist einseitig ein Futtertrog vorgesehen, dem ein Vorratsbehälter für Trockenfutter mit einer mechanischen Dosiereinrichtung zugeordnet ist. Betätigt ein Tier beim Verlassen des Käfigs die hochklappbare Auslaßtür, so wird die Dosiereinrichtung betätigt und gibt eine Futterportion an den Futtertrog ab. Die der Betätigung der Einlaßtür dienenden Fühler werden durch den Körper des im Fütterungskäfig befindlichen Tieres in der der Schließstellung der Eingangstür entsprechenden Lage gehalten und kehren in die Wartestellung zurück, wenn ein Tier den Käfig verläßt. Dabei wird gleichzeitig auch die Einlaßtür geöffnet. Der Futtertrog bedingt eine ungünstige Freßhaltung und behindert den Durchgang. Es können grundsätzlich nur gleich große Futterportionen abgegeben werden, wobei nicht feststellbar ist, ob ein Tier tatsächlich die Futterportion aufgenommen hat und es besteht die Gefahr, daß ein den Fütterungskäfig verlassendes Tier im Trogbereich mistet, was im Extremfall nachfolgende Tiere von der Futteraufnahme abhält, wobei aber jeweils das den Fütterungskäfig verlassende Tier die Dosiereinrichtung betätigt, so daß das Futter vergeudet wird.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Fütterungsanlage der eingangs genannten Art, die besser als die bisherigen Anlagen an die angeborene Verhaltensweise der Tiere angepaßt ist, so wie die bekannten Einrichtungen in einem Laufstall, in dem sowohl bereits gefütterte als auch nicht gefütterte Tiere gehalten werden, untergebracht werden kann, die Angewöhnung der Tiere an die automatische Fütterung erleichtert, eine weitgehende selbsttätige Überwachung der Freßge-

wohnheiten, Gewichtsänderungen usw. der Einzeltiere ermöglicht und auch eine Verfütterung von Misch- und Flüssigfutter zuläßt, wobei sogar eine individuelle Futterzuteilung erfolgen kann.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß zumindest der Boden des Fütterungskäfigs auf einer Wiegevorrichtung abgestützt ist, die mit der Steuereinrichtung in Verbindung steht.

Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, zunächst einmal die Verriegelungsvorrichtung für den Fütterungskäfig gewichtsabhängig zu steuern, also einfach festzustellen, daß ein Tier den Käfig betreten hat, wonach die Verriegelungsvorrichtung einrastet. Erst anschließend braucht dann die genaue Identifizierung des Tieres über die Identifizierungseinrichtung zu erfolgen. Im Zusammenwirken mit der Identifizierung und der Steuereinrichtung kann aber auch das Gewicht des jeweils im Fütterungskäfig befindlichen Tieres ermittelt und allenfalls gespeichert werden. Durch entsprechende Auswerteprogramme können einerseits die mittlere Gewichtszunahme der Tiere während einzelner Aufzuchtperioden und andererseits Anomalien bei der Gewichtszunahme der einzelnen Tiere erfaßt werden. Es ist dabei sogar möglich, Zusatzschaltungen vorzusehen, die ein Tier, bei dem extreme negative Anomalien auftreten, im Käfig festhalten und einen Alarm auslösen, so daß dieses Tier schleunigst untersucht wird. Eine weitere Möglichkeit der Wiegeeinrichtung besteht darin, nicht nur wie bisher die Futterzuteilung zu bestimmen, sondern auch festzustellen, ob und in welchem Ausmaß jedes Tier die ihm zugeteilte Ration tatsächlich aufgefressen hat. Bei der Fütterung nachfolgender Tiere kann die Restfuttermenge vom vorherigen Tier Berücksichtigung finden. Die Sperr- und Öffnungsvorrichtung der Einlaßtür — es ist auch ein elektromechanischer Antrieb für die Verstellung der Einlaßtür möglich — kann von der Steuereinrichtung in Abhängigkeit von der über die Wiegevorrichtung feststellbaren Futteraufnahme durch das Tier oder zeitabhängig erfolgen. Mit Hilfe der Steuereinrichtung können auch Warneinrichtungen wie Licht- oder Tonsignale gesteuert werden, die dem Tier das Ende der vorgesehenen Verweilzeit im Fütterungskäfig anzeigen.

Wie schon erwähnt wurde, kann die Wiegevorrichtung über einen Rechner, insbesondere einen Mikrocomputer der Steuereinrichtung mit einer Speichereinrichtung verbindbar sein, so daß das Gewicht, die Gewichtsänderung bzw. die jeweilige Futteraufnahme der einzelnen Tiere festhaltbar sind.

Nach einer Weiterbildung ist auf der Wiegevorrichtung zusätzlich zum Boden des Fütterungskäfigs bzw. zum gesamten Fütterungskäfig ein Futtervorratsbehälter abgestützt, der zugleich ein Mischbehälter sein kann, wobei der mit einem Trog ausgestattete und vom Vorratsbehälter aus dosiert über die Futterabgabevorrichtung beschickbare Freßplatz aber von der Wiegevorrichtung abgetrennt ist, so daß über die Wiegevorrichtung einerseits die Futterabgabe vom Vorratsbehälter an den Freßplatz und andererseits die Futteraufnahme durch das Tier feststellbar sind.

Hier kann die Wiegevorrichtung auch dazu eingesetzt werden, um bei leerem Vorratsbehälter über die Steuereinrichtung eine Sperre des Fütterungskäfigs zu veranlassen. Es ist auch ein Einsatz der Wiegevorrichtung bei der Herstellung von Futtermischungen — auch Naßfuttermischungen — aus mehreren Komponenten in dem dann als Mischbehälter ausgeführten Vorratsbehälter möglich. Zusätzlich zu einer Futtermischung kann über eine gesonderte Ausgabevorrichtung Kraftfutter abge-

geben werden. Schließlich können auch mehrere Vorratsbehälter verschiedene Futtermischungen aufnehmen, die entsprechend der Identifizierung an verschiedene Tiere verfüttert werden. Umgekehrt kann man das Mischfutter für ein Tier auch erst nach dessen Identifizierung zubereiten und dem als Mischbehälter ausgeführten Vorratsbehälter die einzelnen Komponenten der Futtermischung dosiert zuführen, mischen und dann erst verfüttern.

Nach einer Weiterbildung weist schließlich der Fütterungskäfig einen Y-förmigen Grundriß auf, wobei der eine der beiden kurzen Y-Schenkel den Freßplatz aufnimmt und der andere Schenkel einen mit einer Auslaßtür versehenen Auslaß aufweist und wobei die Einlaßtür gegen eine Öffnungsbetätigung aus dem Käfiginneren und die Auslaßtür gegen eine Öffnungsbetätigung von der Käfigaußenseite her sperrbar sind.

Diese Ausführung ermöglicht es dem Tier sich beim Verlassen des Fütterungskäfig nach vorne zu bewegen. Ein nach dem Entriegeln der Einlaßtür nachdrängendes Tier kann das noch im Käfig befindliche andere Tier zu einem raschen Verlassen des Käfigs durch die Auslaßtür veranlassen. Durch die besondere Y-förmige Grundrißform des Käfigs wird dem Tier gegenüber dem bekannten Durchlaufkäfig eine günstigere Freßhaltung ermöglicht und der Durchlaufbereich bleibt frei. Der Freßplatz befindet sich nicht mehr im Durchgangsbereich, und wird nicht mehr beschmutzt. Man kann sogar ein von der Steuereinrichtung betätigtes verriegelbares Freßplatzgatter vorsehen, das schließt, sobald die Auslaßtür öffnet.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 schematisch in Draufsicht einen Fütterungskäfig einer erfindungsgemäßen Fütterungsanlage in seiner einfachsten Ausführungsform,

Fig. 2 als Detail eine mögliche Ausführung der Auslaßtür von außen gesehen,

Fig. 3 eine Draufsicht zu Fig. 2 und

Fig. 4 den Fütterungskäfig nach Fig. 1 mit Wiegeeinrichtung, zugeordnetem Mischbehälter und einer im Blockschalt-schema eingezeichneten Steuereinrichtung.

Der Fütterungskäfig nach Fig. 1 besitzt einen Boden 1 und Seitenwände 2, 3 die aus festen Wandungsteilen oder auch aus Gittern bestehen können. Die Grundform des Grundrisses ist ein Y mit kurzen Y-Schenkeln. Am Längsende ist eine Einlaßtür 4 vorgesehen, die beim Ausführungsbeispiel gegebenenfalls als Gattertür ausgebildet ist und nur in den Käfig hinein geöffnet werden kann. Man könnte auch zweiflügelige Gatterschwingtüren vorsehen. Beim Ausführungsbeispiel ist die Gattertür 4 selbstschließend ausgeführt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, für den Einlaß eine Klapp- oder Falltüre vorzusehen, die über einen von einem Tier selbst über einen Fühler an einem Freßplatz oder Auslaß betätigbaren Antrieb oder auch über einen elektromechanischen Antrieb verstellbar ist. In Fig. 1 wurde für die Tür 4 ein über einen Elektromagneten 5 betätigbarer Riegel 6 eingezeichnet. Im Bereich des linken Y-Schenkels ist eine gegebenenfalls verriegelbare Klappe 7 vorgesehen, durch die hindurch ein Trog 8 auf einem Freßplatz 9 erreicht werden kann. Für den Trog 8 ist eine in Fig. 1 nicht dargestellte Futterausgabevorrichtung vorgesehen. Der zweite Y-Schenkel 10 des Fütterungskäfigs ist von einer weiteren Tür 11 abgeschlossen, die in Fig. 1 als selbstschließend, nur nach außen zu öffnende Schwingtür eingezeichnet wurde.

Bei fütterungsbereitem Käfig ist der Riegel 6 geöff-

net. Ein Schwein kann den Käfig 1, 2, 3 durch die Tür 4 betreten. Vor der Klappe 7 ist ein Fühler 12 einer Identifizierungseinrichtung angeordnet. Das Schwein trägt an einem Halsband oder einer Ohrmarke eine Identifizierungsmarke. Sobald diese Marke in den Bereich des Fühlers 12 gelangt, wird sie abgelesen. Eine Steuereinrichtung betätigt über den Magneten 5 den Riegel 6 für die wieder in die Sperrstellung zurückgelangte Eingangstür 4 und löst eine allenfalls vorgesehene Sperre für die Klappe 7. Über eine Dosiereinrichtung wird dem Trog 8 Futter zugeführt. Das Schwein frißt. Nach dem Freßvorgang wird der Riegel 6 geöffnet und das Schwein kann den Fütterungskäfig durch die Tür 11 verlassen.

Nach den Fig. 2 und 3 kann die Auslaßtür als zweiflügelige, nach außen öffnende Gatterschwingtür ausgebildet sein, bei der die an Ständern 13 schwenkbar gelagerten Flügel 14 mit Abständen voneinander Querholme 15 aufweisen, die auf Lücke gegen die Holme des anderen Flügels versetzt sind, diese bei geschlossener Tür übergreifen und deren Enden 16 nach außen gebogene Abweiser bilden.

Nach Fig. 4 sind zumindest der Boden 1 vorzugsweise aber der gesamte Fütterungskäfig 1, 2, 3, 4, 7, 11 auf einer Plattform 17 angebracht, die sich ihrerseits auf einer Wiegevorrichtung abstützt. Auf der Plattform 17 sitzt auch ein gleichzeitig einen Mischbehälter mit Rühreinrichtung bildender Vorratsbehälter 18, der über Einlässe 19, 20 beschickbar ist und dessen Auslaß 21 mit Dosierventil od. dgl. über dem Trog 8 mündet. Der Trog 8 ist bei dieser Ausführung nicht auf der Plattform 17, sondern gesondert abgestützt.

Der Fühler 12 der Identifizierungseinrichtung und die Wiegeeinrichtung der Plattform 17 sind mit einer zentralen Steuereinheit 22 verbunden, die einen Mikrocomputer enthält.

Nach einem möglichen Betriebsprogramm sperrt die Steuereinheit 22 über einen Schalter 23, mit dem Magneten 5 mittels des Riegels 6 die Einlaßtür 4, wenn der Vorratsbehälter 18 leer ist. Dann ruft die Steuereinheit über nicht dargestellte Steuerleitungen und Dosierventile von Vorratsbehältern, Silos bzw. einer Wasserleitung über die Leitungen 19, 20 Zutaten ab, die im Behälter 18 zu einem Mischfutter aufbereitet werden. Die Menge der einzeln abgerufenen Zutaten wird dabei jeweils über die Wiegeeinrichtung bestimmt. Diese Menge kann über ein Tastenfeld 23 eingegeben und auf einer Anzeige 24 dargestellt werden. Für weitere Mischvorgänge werden verschiedene Mischprogramme in einem Speicher 25 gespeichert und im Bedarfsfall abgerufen.

Geht man nun von der Annahme aus, daß der Futtervorrat im Vorratsbehälter 18 vorbereitet ist, dann öffnet die Steuereinheit 22 durch Betätigung des Schalters 23 die Sperre 6, so daß ein Schwein den Fütterungskäfig betreten kann. Aufgrund der auftretenden Gewichtsänderung und/oder durch Identifizierung mit seiner Marke am Fühler 12 stellt die Steuereinheit 22 die Anwesenheit eines Schweines im Käfig fest und verriegelt die Einlaßtür 4 wieder. Nun wird das Gewicht des Schweines festgestellt und im Speicher 25 festgehalten. Die ermittelten Gewichtsdaten können für das identifizierte Schwein oder alle identifizierten Tiere der Gruppe an einen Drucker 26 geleitet und ausgedruckt werden.

Durch die Identifizierung kann die Steuereinheit 26 aus ihren Fütterungsprogrammen die abzugebende Futtermenge feststellen. Diese abzugebende Futtermenge wird als Vorgabewert festgehalten. Dann wird das Auslaßventil im Auslaß 21 geöffnet, bis sich das Gewicht auf

der Plattform 17 um den Vorgabewert verringert hat. Nun wird die Klappe 7 entriegelt und das Schwein kann Futter aufnehmen. Die Futteraufnahme führt zu einer Gewichtszunahme, die wieder über die Wiegeeinrichtung festgestellt wird. Stimmt diese Zunahme mit dem Vorgabewert überein, bedeutet dies, daß das Schwein das gesamte Futter gefressen hat. In gleicher Weise können zusätzlich zum Mischfutter auch Kraftfutter oder andere Futterkomponenten von eigenen Behältern aus verfüttert und ihre Aufnahme registriert werden. Verbleibende Restfuttermengen lassen sich ebenfalls feststellen und bei der Futterabgabe an das nächste Schwein berücksichtigen. Die Beendigung einer Einzelfütterung kann auf verschiedene Weise erfolgen. Nach einer Möglichkeit verläßt das Schwein vorzeitig den Fütterungskäfig durch die Auslaßtür 11. Wegen der Gewichtsabnahme auf der Plattform 17 kann hier über die Steuereinheit 22 die Sperre 6 geöffnet werden. Man kann aber auch einen auf das Öffnen ansprechenden Schalter an der Tür 11 anbringen oder die Tür 11 mit der Entriegelungsvorrichtung 6 mechanisch kuppeln, so daß der Riegel 6 beim Öffnen der Tür 11 automatisch zurückgezogen wird. Hat die Steuereinheit 22 über die Wiegeeinrichtung festgestellt, daß das Schwein die gesamte Futterportion gefressen hat, so kann die Steuereinrichtung 22 ebenfalls den Riegel 6 lösen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, eine Freßzeit vorzugeben, nach deren Ablauf der Riegel 6 betätigt wird. Wird bei der Identifizierung festgestellt, daß ein Schwein in der letzten Fütterungsperiode bereits Futter erhalten hat, erfolgt keine Futterabgabe und der Riegel 6 wird geöffnet, so daß ein nachdrängendes Schwein das im Käfig befindliche Schwein durch den Auslaß 11 vertreiben kann. Das Ende der Fütterungszeit kann dem im Käfig befindlichen Schwein durch ein optisches oder akustisches Signal angezeigt werden.

Die Steuer- und Fütterungsprogramme können individuell an die Bedürfnisse des jeweiligen Stalles, das vorhandene Futter und die jeweiligen Tiergruppen angepasst werden. Im Extremfall kann man dadurch, daß man dem Auslaß 11 eine von der Steuereinrichtung 22 betätigte Weiche nachordnet, die zu verschiedenen Stallräumen führt, eine Sortierung der Schweine einer Gruppe nach guten und schlechten Futteraufnahmen bzw. nach Tieren, die das Fütterungsziel der Gruppe erreicht haben und solchen, die es noch nicht erreicht haben vornehmen.

50

55

60

65

- Leerseite -

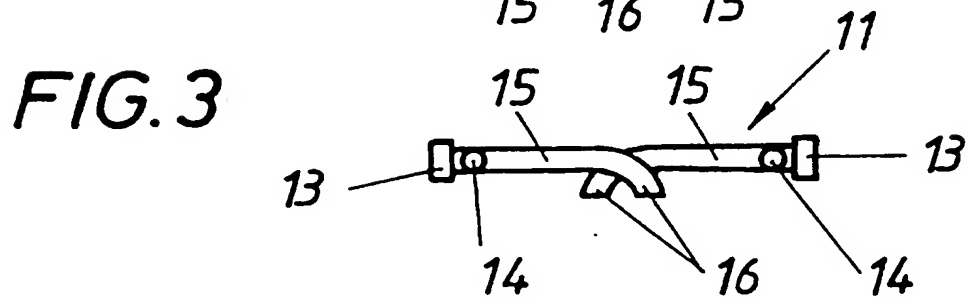
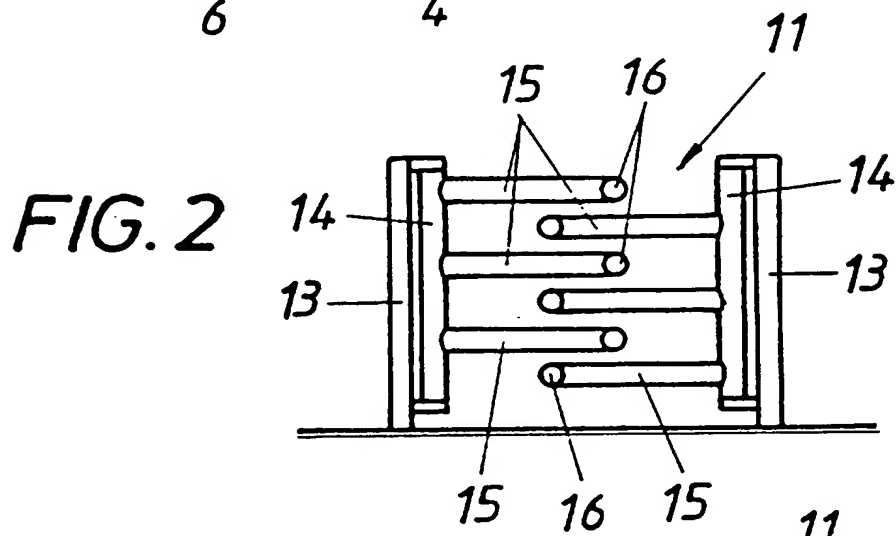
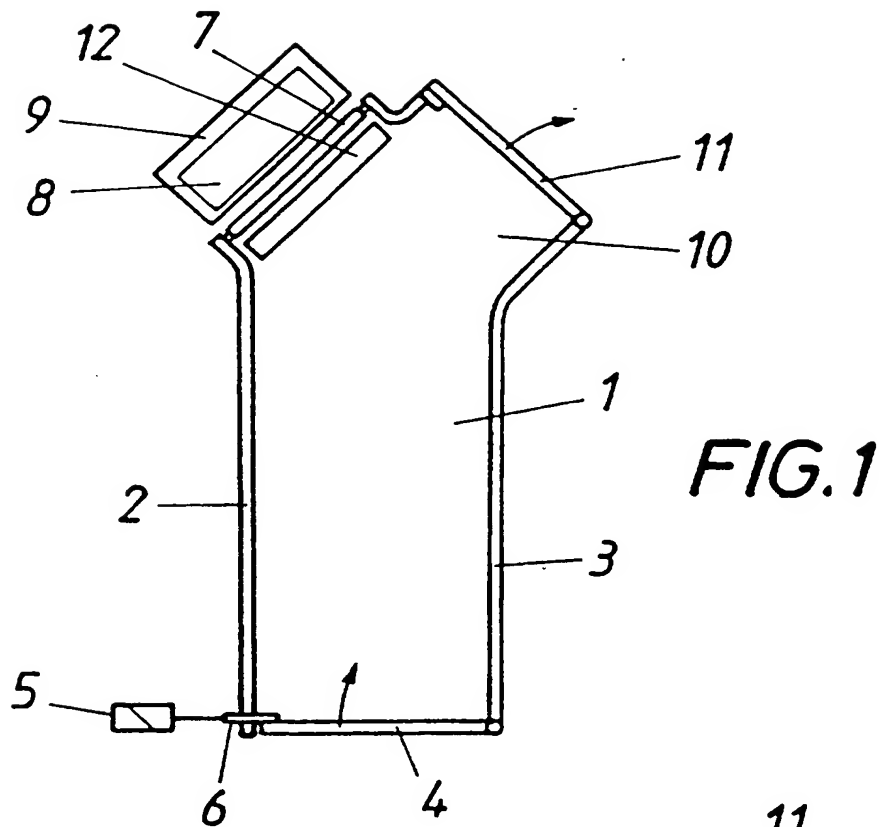


FIG. 4

